



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE RECICLAJE Y CONCIENCIA AMBIENTAL

VERÓNICA CORTÉS M.

DIRECTOR ARQ. HANDEL GUAYASAMÍN

QUITO – ECUADOR



### **Presentación**

El Trabajo de Titulación Centro de Reciclaje y Conciencia Ambiental contiene:

Documento teórico con presupuesto.

Memoria gráfica.

Planos arquitectónicos.

Planos constructivos.

Planos de detalle.

Asesoría de estructuras

Asesoría de paisaje.

Presentación digital con todos los archivos en PDF.



### **Dedicatoria**

Este trabajo dedico a mis padres quienes con dedicación y sacrificio,  
Me han guiado a lo largo de este camino,  
Y gracias a ellos soy quien soy y he logrado mis objetivos.

## **Extracto**

El Trabajo de Titulación llamado Centro de Reciclaje y Conciencia Ambiental desarrollado por Verónica Cortés M. con la dirección del Arq. Handel Guayasamín, previo a la obtención del título de Arquitecta de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Este proyecto trata sobre una problemática muy evidente en la ciudad de Quito, la producción de residuos sin control y la falta de tratamiento, que causa daño a la ciudad y al medio ambiente. El reciclaje es una opción para disminuir la polución de residuos inorgánicos. El emplazamiento donde se ubica el proyecto es el antiguo botadero de Zámboza, espacio significativo por su historia. El proyecto pretende que la comunidad participe, se integre y aprenda sobre los procesos de reciclaje con un beneficio económico y cultural.

## Índice

Lista de Fotografías.....	vii
Lista de Fotomontajes.....	viii
Lista de Mapeos.....	ixviii
Lista de Esquemas.....	xix
Lista de Planimetrías.....	xi
Lista de Gráficos.....	xii
Lista de Tablas.....	xiii
Introducción.....	1
Antecedentes.....	1
Justificación.....	2
Objetivo General.....	3
Objetivos Específicos.....	3
Metodología.....	4
1.Capítulo primero:.....	4
1.1.Mirada Infraordinaria.....	4
1.2.Acción.....	5
1.3. Generar vida en un lugar (imagen) .....	5
1.4. Crear Espacio.....	6
1.5.Dar vida a un espacio mediante el movimiento.....	7
2.Capítulo Segundo.....	9
2.1. Borde de desarrollo .....	9
2.2. Emplazamiento Zámboza.....	11
2.3. Zámboza como filtro de la ciudad .....	14
2.4. Características sensoriales .....	15
2.5. Basurero, identidad pasada.....	16
3.Capítulo Tercero.....	19
3.1. La basura en el mundo .....	19

3.2. La basura en Quito .....	22
3.3. Posibles soluciones .....	25
3.4. Reciclaje como cultura .....	26
3.5. Sensibilización y reciclaje .....	27
3.6. Procesos de Reciclaje.....	29
3.7. Referentes.....	32
4.Capítulo Cuarto.....	40
4.1. Integración del borde .....	40
4.2. Eje-recorrido.....	41
4.3. Actividades de integración .....	42
4.4. Programación .....	44
4.5. Calidad Espacial.....	45
4.6. Relación interior-exterior.....	51
Conclusiones.....	53
 Bibliografía.....	 54
Anexos.....	56

## Lista de Fotografías

Fotografía 1: Antiguo botadero de Zámbez ..... 16	16
Fotografía 2: Quebrada Zámbez..... 17	17
Fotografía 3: Basura en Estados Unidos..... 19	19
Fotografía 4: Basura en La India..... 20	20
Fotografía 5: Basura electrónica en China..... 21	21
Fotografía 6: Basura en Quito..... 23	23
Fotografía 7: Producto realizado con hilo PET..... 29	29
Fotografía 8: Papel reciclado..... 30	30
Fotografía 9: Vidrio reciclado..... 31	31
Fotografía 10: Tratamiento de residuos en Loja..... 33	33
Fotografía 11: Complejo de reciclaje Zaragoza, España..... 34	34
Fotografía 12: Complejo de reciclaje Zaragoza, España..... 35	35
Fotografía 13: Complejo de reciclaje, aulas de información..... 35	35
Fotografía 14: Centro de reciclaje, México DF..... 36	36
Fotografía 15: Centro de reciclaje, participación ciudadanía..... 37	37
Fotografía 16: Museo de Arte, Sao Paulo..... 37	37
Fotografía 17: Ceramic House, reutilización teja en fachada..... 38	38

**Lista de Fotomontajes:**

Fotomontaje 1: Nueva capa de vida.....	5
--	---

**Lista de Mapeos:**

Mapeo 1: Borde de desarrollo oriental de Quito.....	9
Mapeo 2: Anomalías borde de desarrollo de Quito.....	10
Mapeo 3: Filtro en el borde de desarrollo.....	11
Mapeo 4: Ubicación antiguo botadero Zámiza.....	11
Mapeo 5: Flujos y conexiones a través del borde de desarrollo.....	12
Mapeo 6: Análisis apertura visual del emplazamiento.....	13
Mapeo 7: Conexiones visuales del emplazamiento.....	14
Mapeo 8: Amplitud visual del emplazamiento.....	15
Mapeo 9: Emplazamiento lineal limitado.....	15

## **Lista de Esquemas**

Esquema 1: Transformación Quebrada Zámbriza.....	17
Esquema 2: Transformación quebrada-relleno.....	18
Esquema 3: Intenciones proyecto.....	40
Esquema 4: Intenciones proyecto.....	40
Esquema 5: Intenciones de recorrido.....	41
Esquema 6: Zonificación recorrido.....	42
Esquema 7: Despiece general proyecto.....	50
Esquema 8: Paisajismo, eje verde.....	51
Esquema 9: Paisajismo, plaza central.....	52
Esquema 10: Paisajismo, cubierta verde.....	52



### **Lista de Planimetrías**

Planimetría 1: Implantación .....	43
Planimetría 2: Planta Baja Bloque 1 .....	46
Planimetría 3: Planta Baja Bloque 2 .....	47
Planimetría 4: Planta Baja Bloque 3 .....	48
Planimetría 5: Bloque circulación .....	49
Planimetría 6: Circulación vertical .....	49

### **Lista de Gráficos**

Gráfico 1: Porcentajes de desechos en Quito.....	24
Gráfico 2: Representación de reciclaje.....	26
Gráfico 3: Separación adecuada de los desechos.....	28

**Lista de tablas:**

Tabla 1: Áreas .....	44
----------------------	----

## **INTRODUCCIÓN**

El proyecto de titulación parte de un análisis muy subjetivo y personal, de un lugar particular de la ciudad que llame la atención por alguna razón, problema o necesidad, y en el cual se actuará con el proyecto arquitectónico con el objetivo de que cambie radicalmente las condiciones actuales del lugar de una manera positiva y dar vida a toda la zona. Se observa una problemática y se propone un proyecto que ayude a solucionarla con su función y arquitectura.

## **ANTECEDENTES**

El taller profesional “Campo y mirada” se basa en entender los problemas de la ciudad, mediante la observación y la mirada de lo Infraordinario. Esta consiste en mirar detalles, percepciones y características que la mayoría de personas no ve, y que llevó a escoger un emplazamiento en Quito que posea un problema a intervenir, en el cual realizar una acción que permitirá llevar lo subjetivo de los problemas cotidianos a una solución racional y concreta. Y así implantar un proyecto arquitectónico que actúe como solución a los problemas de dicho lugar y ayude al desarrollo cultural de la ciudad.

## **JUSTIFICACIÓN**

La basura y todo el proceso que ésta involucra en Quito es un problema de siempre que se afronta con diferentes estrategias, pero que no ha llegado a encontrar una solución clara para la disminución de residuos.

La población no tiene conciencia de la proyección del problema para el futuro, ni de las consecuencias ambientales para la ciudad. Se determinó que se debe actuar a conciencia haciendo del reciclaje un modo de vida.

Zámbiza es un emplazamiento conocido por todos los habitantes de Quito, con una historia relacionada al procesamiento de los desechos, este espacio puede ser recuperado transformándolo en un hito positivo.

## **Objetivos**

### **General:**

Intervenir en la identidad del lugar a través de la implantación del proyecto arquitectónico para motivar el uso y apropiación del espacio por parte de los habitantes del sitio y de la ciudad.

### **Específicos:**

- Estructurar estrategias de diseño que estimulen un cambio significativo en la arquitectura de un lugar olvidado por la ciudad.
- Potenciar los elementos urbanos y de conexión para hacer de éste sitio un eje conector importante para Quito.
- Disponer la propuesta arquitectónica para que actúe como “filtro urbano”.
- Cambiar la identidad del lugar que estaba destinado para desechos, y hacer que los habitantes de Zámbiza se integren y se apropien del mismo.
- Integrar la rutina de una zona rural, a la rutina urbana para que interactúen y complementen.

## **Metodología.**

Empezando por un análisis detallado de las características del lugar y de una determinada problemática, podemos proponer una arquitectura que reaccione al campo en donde se trabaja. Utilizando los elementos básicos: luz y gravedad para solucionar espacialmente un proyecto que genere una solución, vida y actividad en el lugar escogido.

El taller “Campo y Mirada” lleva un proceso muy interesante, diferente en su inicio, en donde se pudo percibir desde lo subjetivo a la ciudad y transformar esta percepción a una realidad objetiva.

Se siguió un proceso con ejercicios que ayudan a pensar en la ciudad y en los problemas que ésta enfrenta.

Ejercicios como realizar un video en donde se mire más allá de lo obvio, en un lugar indeterminado de Quito que llame la atención por alguna razón en particular.

Crear una imagen que represente la nueva capa de vida que se generará en el lugar, mediante una actividad que potencie lo positivo de la zona y de la ciudad y que haga que las personas se involucren en el espacio. Todo esto sin usar nada de arquitectura, solo con la manipulación de las condiciones ya establecidas.

El primer ejercicio arquitectónico consistió en hacer una maqueta que muestre un espacio con las características del emplazamiento escogido.

Realizamos una dramatización/danza que representaba la esencia de un espacio y cómo se lo utilizaba por un usuario cualquiera.

Una vez finalizados estos ejercicios empezamos con un análisis objetivo y concreto del emplazamiento y su relación dentro de la ciudad por medio de maquetas y mapeos, aún sin un programa ni función específica, solo creando espacio.

## **Capítulo primero:**

### **Relación entre Campo / Mirada / Acción**

El enfoque metodológico del taller profesional consiste en mirar un emplazamiento de una manera diferente, y así generar una acción arquitectónica que permita cambiar radicalmente las condiciones de dicho emplazamiento, de una forma positiva.

#### **1.1. Mirada Infraordinaria emplazamiento (video)**

Realizamos un video de siete minutos de duración en el que mostramos un emplazamiento en Quito, que nos atrae por alguna razón en particular. Detallamos y describimos el sitio basándonos en la teoría *Lo Infraordinario* propuesta por Georges Perec(2008) en el texto del mismo nombre, esta consiste en mirar más allá de lo ordinario, mirar detalles y características que la mayoría de personas no ve.

Se puede definir a “mirada” como las deducciones fenomenológicas que sacamos de un lugar  $x$  de la ciudad, esta mirada debe ser *Infraordinaria*, sin prejuicios ni preconcepciones, en esta parte del proceso prima lo personal y lo subjetivo, además es donde se generan las primeras ideas a partir de una percatación en la cual esa mirada nos sugiere algo. El “campo” viene a ser el dónde se va a actuar, es decir el emplazamiento.

Siguiendo lo que dice lo Perec, escogí un lugar de la ciudad y simplemente deambulé buscando detalles que no saltan a la vista, que se encuentran en lo sensorial y subconsciente de la persona.

Tomando en cuenta la lectura *Walkscapes* (Francesco Careri, 2002), que nos habla del recorrido como acto de atravesar un espacio. Así tome como emplazamiento un lugar por el que transitaba a diario, pero sin verlo realmente, la zona de la Av. Eloy Alfaro que sale hacia Sábiza. Un lugar sin identidad, olvidado, que se relaciona con el pueblo de Sábiza, en donde pude recorrer las calles y ver detalles como la tranquilidad del diario vivir, la relación de pertenencia del lugar, y la convivencia de

las personas, algo que en la ciudad actual se ha perdido debido al crecimiento urbano, a la rutina, al modo de vida del ciudadano, etc.

## 1.2. Acción

Consiste en pasar de lo subjetivo y personal de mirar, a algo más concreto y racional, éste es un proceso de racionalización de las ideas, cuando ya empezamos a pensar en arquitectura pero no en función. Lo importante es pensar en espacio, utilizando los elementos básicos de la arquitectura: la luz, la gravedad y el espacio.

Pensar en un punto estratégico en donde la arquitectura creará un cambio potencial, y mejorará las condiciones de vida de una manera sustancial, tanto para el lugar como para la ciudad. Así la arquitectura genera un espacio en donde se desarrolla la vida y la cultura, un lugar que deja un recuerdo en el usuario.

## 1.3. Generar vida en un lugar

### Fotomontaje 1:

Nueva capa de vida



Fuente: V.C., 2012



Para expresar la capa de vida en el emplazamiento hicimos una imagen que representa todo lo que consideramos que puede generar este cambio. Todo lo que percibimos de forma Infraordinaria se traslada a una sola imagen que demuestre la actividad que se puede generar en el lugar pero sin utilizar arquitectura.

Al hacer el análisis del emplazamiento traté de enfatizar en la parte humana y en la actividad diaria de las personas dentro de la ciudad y fuera de ella. Por lo cual, me pareció interesante integrar estas dos condiciones en un solo sitio. Trasladar lo que yo llamo “rutina urbana” a un medio en donde las personas puedan salir de ella y dedicarse a otras actividades. Ésta interacción de dos ritmos de vida diferentes generarán una integración en las actividades que se proponen y en el espacio arquitectónico en la nueva capa de vida.

#### **1.4. Crear Espacio**

Para este ejercicio creamos un espacio en maqueta, sin programa arquitectónico, usuario ni dimensiones, simplemente utilizando los elementos básicos de la arquitectura: la luz y la gravedad. La lectura “*Pensar con las manos y construir con la cabeza*” (Alberto Campo Baeza, 2010) nos dice que la GRAVEDAD construye el ESPACIO; y la LUZ construye el TIEMPO y así, a través del ajuste de las medidas, el espacio podrá tener proporción, escala, y dimensiones que se relacionen con el hombre.

En la maqueta lo que delimita el espacio (gravedad) es la estructura. A lo largo de la historia estructura, forma y espacio han estado relacionados o han sido la misma cosa.

La maqueta creada consiste en un espacio jerárquico longitudinal y semipermeable que permite el paso de la luz natural, que actúa como conector y relaciona los demás espacios; y, llega a un remate que es el mismo espacio pero más abierto, que posee mayor relación con el exterior. El espacio principal se encuentra suspendido por la estructura del techo para resaltar la conexión con el medio exterior.

### **1.5. Dar vida a un espacio mediante el movimiento**

Para este ejercicio nos basamos en la lectura titulada “*Danzar encadenados*” (Juárez, 2006), en la que se hace referencia a las relaciones entre música, arquitectura y danza, en su matiz espacio-temporal.

Partimos de la obra musical *Imaginary Landscape No. 1* de John Cage, que da a entender la importancia de los silencios en la música, así tratamos de enfocarnos en lo esencial de la arquitectura, y hacer una obra que muestre una secuencia de acciones.

La obra la realizamos entre 4 personas, el arquitecto y tres personajes, cada personaje se encontraba ante una situación diferente modificada por el arquitecto. El primer personaje se encuentra ante un espacio mínimo, con una cubierta y trata de darle un uso, pero el espacio no está hecho para lo que se requiere: descanso, así que el primer personaje se va insatisfecho.

El arquitecto coloca en el espacio un elemento en donde el primer personaje pueda descansar, y así el espacio se vuelve útil y confortable.

Un segundo personaje observa el mismo espacio y se acerca, pero a diferencia del primero éste necesita un sitio para sentarse a leer, por lo cual el sitio de descansar no le favorece y se marcha.

El arquitecto, al ver esto se ve en la necesidad de colocar otro elemento para que el segundo personaje pueda realizar su actividad; sentarse a leer.

Un tercer personaje se acerca al mismo espacio pero ésta vez con un niño que necesita un espacio para jugar, al ver que el niño no puede realizar ninguna actividad, el personaje se va insatisfecho. El arquitecto al ver esto coloca una pequeña rampa para que el niño pueda desplazarse dentro del espacio y jugar. Y una vez más, el espacio pudo ser usado de una buena manera.

Finalmente, todos los personajes se acercan al espacio, pero se dan cuenta que no se puede realizar todas las actividades a la vez, ya que unos interfieren con otros, y todos deciden irse y encontrar otro espacio que funcione mejor.

Lo que queríamos decir con ésta dramatización/danza es que el arquitecto trata de incorporar muchos elementos extras para cumplir con varias necesidades pero a la final el espacio puro y simple puede solucionar todas.

La conclusión del ejercicio es que el proyecto arquitectónico debe cumplir las necesidades del usuario, y generar vida y actividad en el sitio.

## Capítulo Segundo:

### Lugar

Después de tener un emplazamiento definido, empecé a hacer un análisis más concreto de cómo se comporta, actúa, influye y se caracteriza este espacio con respecto a la ciudad, a su crecimiento y a la conexión con la zona oriente.

#### 2.1. Borde de desarrollo

Leí algunos textos que me ayudaron a definir el concepto de borde en este caso particular de análisis. La lectura *La Imagen de la Ciudad* (Lynch, 1998) me aclaró con varios conceptos: nada se experimenta en sí mismo sino en relación con sus contornos y, el concepto de borde que es el límite de una ruptura lineal de la continuidad. Que apliqué al contexto de estudio.

#### Mapeo 1:

##### Borde de desarrollo oriental de Quito



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

El autor define a un borde de desarrollo, a un borde hasta el cual la ciudad ha crecido, marcado por un límite fuerte: una topografía pronunciada, una vía grande con un flujo vehicular importante, etc, y que influye en el desarrollo y movimiento de la ciudad. Hice un estudio y análisis del comportamiento del borde de desarrollo oriental de Quito, a lo largo del cual se presentan ciertas entradas que actúan como conexiones de vías importantes que conectan Quito con los valles y con toda la zona oriental.

La mayoría de estas entradas se dan en medio de una topografía potente, y no tienen la fuerza suficiente como para marcar ingresos a la ciudad.

## Mapeo 2:

### Anomalías borde de desarrollo oriental de Quito



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

La entrada de Zámbriza presenta más fuerza que las demás, porque se marca un vacío a lo largo del borde de desarrollo que se introduce en la ciudad.

### **Mapeo 3:**

#### **Filtro en el borde de desarrollo**



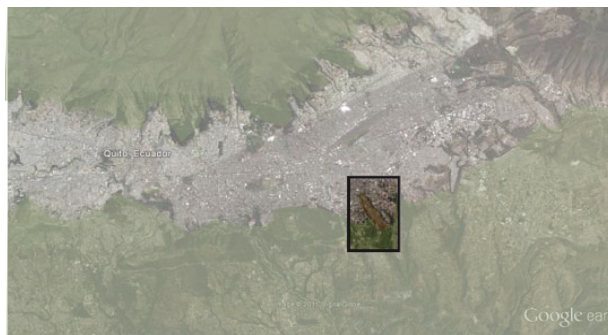
Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

Este vacío que se inserta en la ciudad funciona como un eje que comunica una vía de flujo importante con el norte de la ciudad y se forma un emplazamiento que puede ser un filtro de ingreso a la ciudad. Me parece interesante que el emplazamiento pueda generar un “filtro urbano” que sea un espacio de transición para ingresar a la ciudad. En donde se potencien las características que actualmente tiene el lugar.

## **2.2. Emplazamiento Zámbriza**

### **Mapeo 4:**

#### **Ubicación antiguo botadero de Zámbriza**



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012



El emplazamiento es un espacio vacío contenido por límites naturales que se inserta en la ciudad y genera este quiebre en el borde de desarrollo y hace que el emplazamiento actúe como filtro de entrada y salida, y conexión con una vía de flujo importante como es la Av. Simón Bolívar.

### **Mapeo 5:**

#### **Flujos y conexiones a través del borde de desarrollo**



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

Existe una conexión con la vía adyacente Las Palmeras, pero ésta es tan solo visual por ser una vía de circulación rápida, no existe conexión peatonal en el emplazamiento al no haber ningún espacio de estar, pero las concentraciones de personas se ubican en los dos extremos del emplazamiento creando nodos de encuentro.

El espacio se va transformando de un lugar expandido a un espacio más comprimido a medida que se va acercando a la ciudad, por lo que se genera una continuidad visual que cuando se aleja muestra una apertura visual muy marcada.

## Mapeo 6:

### Análisis apertura visual del emplazamiento



Fuente: Plano Catastral MDMQ 2009 / redibujo V.C. 2012

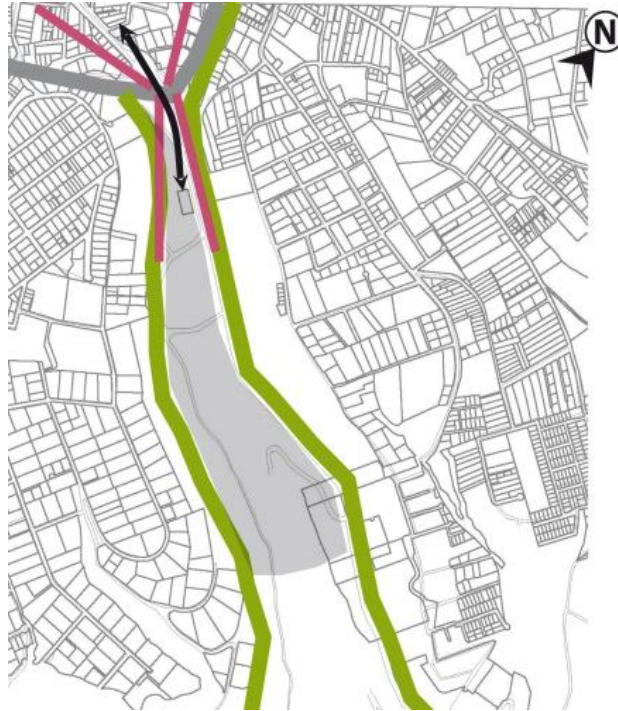
### 2.3. Zámbriza como filtro de la ciudad

Por la ubicación del emplazamiento, en un borde de crecimiento de la ciudad, éste actúa como filtro de llegada ya que la vía se conecta con la Avenida Simón Bolívar que bordea a la ciudad de norte a sur y la vincula con los valles.



## Mapeo 7:

### Conexiones viales del emplazamiento



Fuente: Plano Catastral MDMQ 2009 / redibujo V.C. 2012

El hecho de ubicarse en una de las entradas a la ciudad hace que el emplazamiento sea muy visible y se encuentre en una zona de paso por lo que puede ser visto y conocido por el que llega y sale. Uno de los objetivos del proyecto es que todos los que tengan una conexión visual con el proyecto luego lo visiten.

### 2.4. Características sensoriales

Lo que se puede percibir claramente en el emplazamiento es que es un espacio limitado en su longitud por una topografía muy pronunciada, que hace que el

emplazamiento sea lineal y esté bordeado por la vía de salida, con un fácil acceso y conexión visual.

Aunque es un espacio limitado por los dos lados, su topografía hace que tenga una condición visual interesante, pues mientras se recorre el emplazamiento hay una apertura visual que aumenta hasta superar los 180 grados hacia los valles.

### **Mapeo 8:**

#### **Amplitud visual del emplazamiento**



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

### **Mapeo 9:**

#### **Emplazamiento lineal limitado**



Fuente: Google Earth 2010 / redibujo V.C. 2012

Estas condiciones se pueden aprovechar en el proyecto, haciendo que éste se adapte a las condiciones naturales establecidas, que la topografía sea un elemento de integración del proyecto con el entorno natural, y con la condición de borde de desarrollo.

## **2.5. Basurero, identidad pasada**

El ex botadero de basura, cerró en el año 2003 conocido por todos por ser un sitio en donde trabajaban minadores personas que buscaban en la basura para encontrar residuos que podían ser vendidos, trabajaban en las peores condiciones, a la intemperie expuestos a muchos peligros. Esta fue una realidad de la ciudad durante muchos años.

### **Fotografía 1:**

**Antiguo botadero de Zámboza**



Fuente: Diario El Comercio, 2002

El entorno natural fue totalmente manipulado por el ser humano, era una quebrada a la que se utilizó para hacer un botadero de basura, algo antiecológico y que causaba daños a nivel ambiental, y sobre todo en la salud de las personas que trabajaban ahí.

## Fotografía 2:

### Quebrada Zámiza



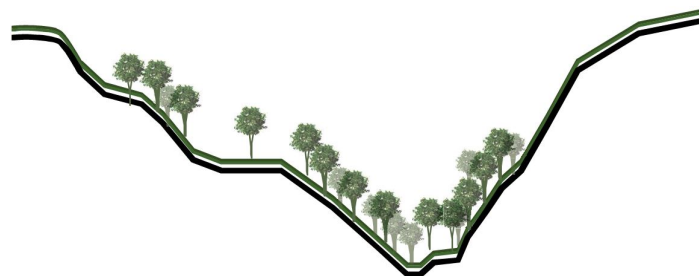
Fuente: [www.stad.com](http://www.stad.com), 2012

Actualmente, solo se ve un relleno, sin tratamiento alguno, junto a él funciona una estación de transferencia de basura.

La idea principal del proyecto es usar la historia del lugar para sensibilizar a los visitantes sobre el daño causado a la ciudad y al medio ambiente, y así cambiar la identidad del sitio con un tema positivo.

## Esquema 1:

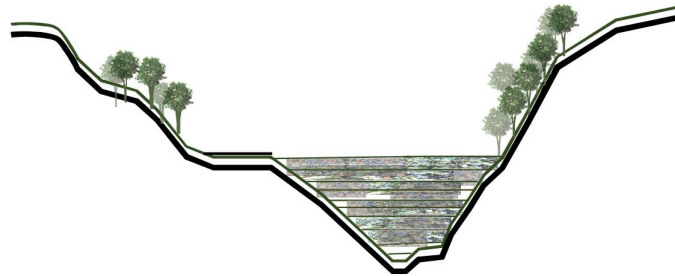
### Transformación quebrada



Fuente: V.C. 2012

**Esquema 2:**

**Transformación quebrada-relleno**



Fuente: V.C. 2012

## **Capítulo Tercero:**

### **Problemática**

#### **3.1. La basura en el mundo**

Para empezar el análisis de la problemática que enfrento, hago un enfoque general sobre la basura en el mundo para llegar luego a algo particular y definido: la basura en Quito.

Uno de los problemas graves que existe en las grandes ciudades del mundo es la generación excesiva de residuos. El consumismo es mayor por lo que se generan importantes cantidades de residuos.

En los países de primer mundo la población no es consciente de todo lo que genera porque los nuevos sistemas de recolección en contenedores impiden que la basura se amontone en la calle.

#### **Fotografía 3:**

**Basura en Estados Unidos**



Fuente: [www.planoinformativo.com](http://www.planoinformativo.com), 2012



Según datos de 2008 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el mundo produce unos 10.000 millones de toneladas anuales de basura, y no se recoge ni se somete a tratamiento ni siquiera la mitad. También afirma que por cada tonelada de residuos generados en los procesos de uso y consumo previamente se han producido cinco toneladas de desperdicios en su fabricación y veinte toneladas de desechos en la extracción de las materias primas. (Fuente: Aprender a Pensar, 2012)

#### **Fotografía 4:**

##### **Basura en La India**



Fuente: [www.ideas4all.com](http://www.ideas4all.com), 2010

Una de las consecuencias graves de toda esta generación de residuos es que desprenden sustancias tóxicas contaminando el aire y el agua. Pienso que no hay forma de deshacerse de todo el volumen de basura generado, pero se puede encontrar maneras de tratar los residuos para detener la contaminación medioambiental.

Las circunstancias son diferentes en los países subdesarrollados, empezando por los sistemas de recolección mucho menos sistematizados, que ocasionan que personas trabajen diariamente como recolectores de basura, en condiciones insalubres y mal remuneradas.

A la generación de basura común se añade un problema de la actualidad, los residuos electrónicos. Países como China, Pakistan, India, Ghana o Nigeria se están convirtiendo en vertederos de residuos electrónicos procedentes de empresas multinacionales.

### **Fotografía 5:**

#### **Residuos electrónicos en China**



Fuente: [bloglemu.blogspot.com](http://bloglemu.blogspot.com), 2011

Estos países tienen unos niveles de contaminación más altos ya que la chatarra electrónica contiene sustancias peligrosas y metales tóxicos, que afecta al medio ambiente de todo el mundo.

Me parece que no existe una solución sencilla ni única. Son necesarias muchas acciones desde diferentes ámbitos para lograr un cambio positivo frente a la acumulación de residuos.



Se debe actuar desde cada país, desde cada fabricante y empresa, y desde cada hogar, combinando acciones como una eficiente recolección, reducción, reutilización y reciclaje de residuos; educando para que las personas se impliquen en los procesos y empiecen una nueva cultura de reducción de residuos.

### **3.2. La basura en Quito**

El análisis y bajó de escala, para saber qué sucede en nuestro país con respecto a la basura. El 25,9% de los hogares ecuatorianos tienen capacitación sobre reciclaje, siendo Azuay la provincia con mayor porcentaje en el conocimiento de este tema con un porcentaje de 40,3%.

El 24,5% de los hogares en Ecuador utiliza productos reciclados, siendo la Costa la región con mayor porcentaje en la utilización de estos productos con el 26,2% de los hogares (Fuente: Noticias en línea, 2011).

En otros datos, el 38,5% de los hogares en Ecuador conoce sobre buenas prácticas ambientales, liderando Pichincha este porcentaje con 55,9% de los hogares que tienen este conocimiento.

En el Distrito Metropolitano de Quito, en 1997 la empresa EMASEO recolectó un promedio de 1070 toneladas de basura diarias, sólo un 8% de éste monto se recicló o se reutilizó y la cantidad restante se depositó en el botadero de Zámiza (Fuente: Noticias Quito, 1997).

En octubre del 2002 se resolvió ubicar el relleno sanitario en El Inga, a 45 Km al oriente de la capital. Se adecuaron los estudios, se procedió a resolver los problemas logísticos y a contactar con las comunidades involucradas.

Con el cierre del botadero de Zámiza en el sector de Poroto Huayco en diciembre de 2002, se transformó radicalmente el sistema de disposición final tradicional por un

moderno y técnico manejo de los residuos en la disposición final. Para ello se construyó el relleno sanitario de El Inga Bajo.

Se puede ver que esta cifra va en aumento considerable que en la actualidad Quito genera 1900 toneladas diarias de basura, y este volumen de desechos crece a un ritmo de 2,34% anual, según datos proporcionados por la Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

EMASEO (empresa encargada de la recolección) asegura que cada quiteño genera un promedio de 0,85 kilos de basura al día y mientras más consumismo, más desperdicio. (Fuente: El comercio, Jácome, 2013).

#### **Fotografía 6:**

##### **Basura en Quito**



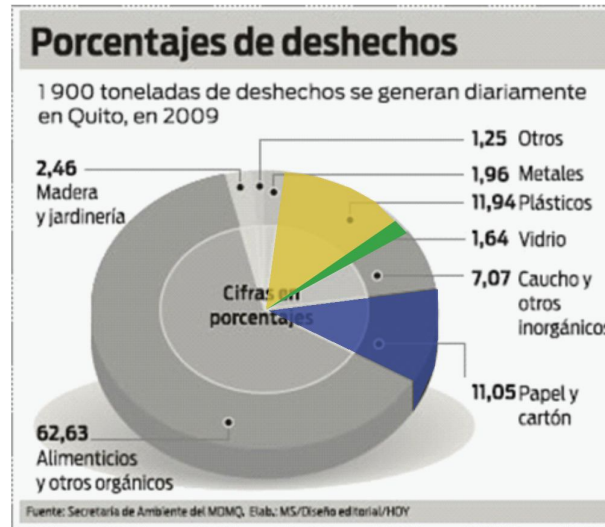
Fuente: V.C. 2012

Entre los residuos urbanos recolectados el 11,9% de los desechos son plásticos. Esto incremento amenaza con disminuir la vida útil del Relleno Sanitario del Inga, entre otras consecuencias.

En la ciudad se desechan aproximadamente 24 millones de pilas anuales. Estos desperdicios contienen altas concentraciones de residuos peligrosos y tóxicos.

### Gráfico 1:

**Porcentajes de desechos en Quito**



Fuente: Secretaría de Ambiente del MDMQ, 2009

Al día se recicla un promedio de 160 toneladas de basura, en los 330 puntos limpios instalados en diferentes sectores de la ciudad, los principales están ubicados en los parques La Carolina, Itchimbia e Inglés; y en las universidades Tecnológica Equinoccial, Dos Hemisferios, Internacional y Católica. Sólo dos barrios forman parte de un proyecto de reciclar desde el hogar: Quito Tennis y Balcones del Norte, en donde las personas botan sus desechos de manera clasificada (Fuente: El comercio, Jácome, 2013).

Recurriendo a otros datos estadísticos acerca de los desechos en Quito el 84,8% de los hogares ecuatorianos no clasifica los desechos orgánicos, el 82,5% no clasifica los plásticos y el 80,4% no clasifica el papel, según el último estudio de hábitos ambientales de los ecuatorianos realizado por el Instituto Nacional de Estadística y

Censos (INEC). Esta encuesta fue realizada en diciembre de 2010 a 21.678 hogares a nivel nacional en 579 centros poblados urbanos y rurales. (Fuente: Noticias en línea, 2011) Según este estudio, el 82% de los hogares bota la basura en basureros públicos cuando se encuentra fuera de su hogar, mientras el 12,6% arroja la basura en la calle.

La dimensión del problema de la basura en Quito es grande y va en aumento. Por eso, la mejor política frente a la basura es la minimización o la reducción de la producción de residuos. Es importante tener en cuenta la necesidad de reciclar y reutilizar la basura producida.

Desgraciadamente, estas dos fases del "ciclo de la basura" el reciclaje y la minimización aún no encuentran en la ciudad su verdadero correlato. Factores que impiden que esta cultura del reciclaje se desarrolle son la cultura de la población y el mercado consumista.

Pienso que vivimos en una sociedad de consumo donde el envoltorio o empaque tiene más importancia que el propio producto, por lo que el nivel de producción de basura tiende a incrementarse. Por otro lado, el proceso de reciclaje debe encontrar un mercado competitivo de calidad en los productos y los precios y la integración de la participación ciudadana.

### **3.3. Soluciones**

La solución no es única ni fácil de lograr, se necesita de la acción de todos y de varios ámbitos para poder cambiar ésta realidad. Una de las opciones que tenemos es disminuir la cantidad de desechos, ya sea mediante el reciclaje o la reutilización de ciertos productos.

El enfoque de mi proyecto es incentivar el reciclaje y crear una conciencia de cuidado del medio ambiente, hacer que la comunidad se involucre y a la vez obtenga un beneficio. En la actualidad la comercialización de productos reciclables tiene una demanda en expansión. Los derivados del papel o cartón son los productos más

apreciados en el mercado. Los productos de plástico tienen un crecimiento comercial importante y superior al vidrio y a los metales.

### **3.4. Reciclaje como cultura**

La cultura acerca de la generación de residuos que tenemos en el presente debe cambiar, ya que la realidad dice que la sociedad cada vez producirá mayor volumen de basura.

La respuesta de las personas ha sido siempre la misma, desecha todo lo que no le sirve sin pensar en las consecuencias. La mayoría sabe cómo se clasifica la basura, pero nunca lo hace, por falta de espacio o la gran mayoría por falta de conocimiento en cuanto al reciclaje, a nadie le importa el hecho de desechar lo menos posible ni de reciclar, muchas personas tampoco respetan su entorno inmediato pues lo ensucian y nadie admite su responsabilidad sobre la degradación medioambiental, todos podemos evitarlo tomando las medidas necesarias y botar la basura donde corresponde.

## **Gráfico 2**

### **Representación de reciclaje**



Fuente: redbin.es, 2013

Para hacer que esta realidad cambie, nuestra contribución como sociedad es imprescindible, debemos generar cambios en los hábitos diarios de las personas,

estimulando la responsabilidad que cada uno tiene desde el momento que consume algo y genera un desecho.

Este es un proceso largo que empieza por una educación temprana, con campañas de educación, la conciencia sobre la responsabilidad medioambiental generaría un ahorro económico además de un sinnúmero de beneficios relacionados a la cultura ciudadana y al medio ambiente. (Del Val, 1997)

### **3.5. Sensibilización y Reciclaje**

Sensibilizar a los ciudadanos sobre el grave problema que representa la basura en Quito y en el mundo y llevarlos por un proceso de conocimiento en donde se involucren en el daño que causa el ser humano con sus desechos al medio ambiente.

Este proceso de sensibilización se da en un emplazamiento natural totalmente manipulado por los desechos de la ciudad, por lo que una visión al daño causado puede crear una conciencia ambiental. Después de formar conciencia es importante que las personas conozcan cuáles acciones y opciones hay para generar un cambio. Esto empieza por reconocer todo lo que se consume y luego cuestionarse con todos los desechos generados y cómo disminuirlos. Así una de las posibles soluciones es el reciclaje y la reutilización de ciertos elementos.

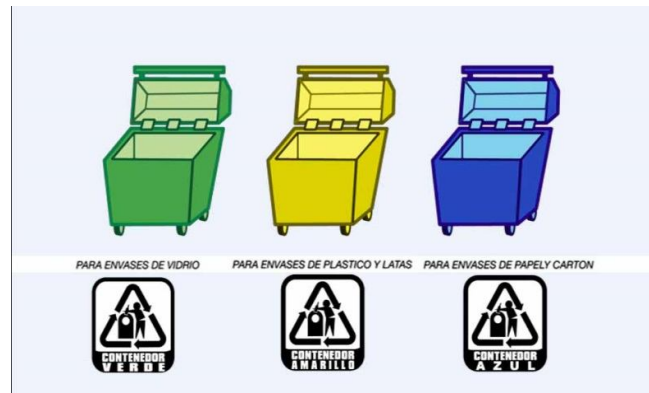
“Reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.” (www.biodegradable.com, 2013)

Un dato muy interesante para este proceso es que el 90% de la basura doméstica es reciclable, por lo que es importante que las personas conozcan cómo manejar los desechos de una manera adecuada.

Se puede empezar separando lo orgánico de lo inorgánico. Una separación adecuada de desechos se deposita en contenedores clasificados de papel y cartón, materia orgánica, vidrio, latas de aluminio.

### Gráfico 3:

#### Separación adecuada de los desechos



Fuente: [www.biodegradable.com](http://www.biodegradable.com), 2013

#### Beneficios:

- Ahorrar recursos
- Disminuir la contaminación.
- Alargar la vida de los materiales con diferentes usos.
- Ahorrar energía.
- Evitar la deforestación.
- Reducir el 80% del espacio que ocupan los desperdicios al convertirse en basura.
- Ayudar a que sea más fácil la recolección de basura.
- Disminuir la producción diaria de basura
- Vivir en un mundo más limpio.

### 3.6. Procesos de reciclaje

En el proyecto se traslada un proceso industrial de reciclaje a un proceso artesanal en donde toda la comunidad pueda capacitarse y se involucre. Se deben obtener productos elaborados que luego se puedan comercializar y se obtenga una ganancia tanto para el que lo fabrica como para que el proyecto siga funcionando. Es muy importante que la ciudadanía sea participativa y a la vez pueda obtener un beneficio.

Los procesos artesanales que se realizarán son: reciclaje de plástico, reciclaje de papel y reciclaje de vidrio.

#### Reciclaje de plástico:

##### Fotografía 7:

**Producto fabricado con hilo PET**



Fuente: [futurosu.blogspot.com](http://futurosu.blogspot.com), 2013

La materia prima (botellas, recipientes, plásticos tipo PET, los más reciclados) se coloca en canastas para su limpieza. Se separa por tipos de elementos, para proceder a cortar y sacar el hilo PET o hilo de plástico. Con este hilo se pueden fabricar numerosos productos como bolsos, carteras, adornos, etc en el espacio de acabados.



Los elementos que no se toman en cuenta para obtener el hilo, se utilizan para crear otros objetos, como ceniceros, adornos. (futurosu.blogspot.com, 2013)

### **Reciclaje de papel:**

#### **Fotografía 8:**

**Papel reciclado**



Fuente: [www.aprenderahacer.com](http://www.aprenderahacer.com), 2008

La materia prima (hojas, corteza, trapos, u otros materiales fibrosos) se coloca en una tina y se golpea con un mazo pesado para separar las fibras. El material se lava con agua limpia para eliminar las impurezas, pero cuando las fibras se han troceado lo suficiente se mantienen en suspensión. En ese momento el material líquido llamado pasta primaria está listo para fabricar el papel. La principal herramienta es el molde, una tela metálica reforzada con mallas cuadradas o rectangulares, el dibujo de las mallas puede apreciarse en la hoja de papel terminada, si no se le da un acabado especial. (Monografías Rivera, 2008)

Se sumerge el molde y el bastidor en una tina llena de la pasta primaria, el molde se agita en todos los sentidos gran parte del agua de la mezcla se filtra a través de la tela metálica. Se deja descansar el molde con la hoja de papel mojado, hasta que ésta tenga suficiente cohesión, se da vuelta y se deposita con suavidad la hoja de papel sobre una capa de fieltro, después se coloca otro fieltro sobre la hoja, se vuelve a poner otra hoja encima y así sucesivamente, cuando se han colocado unas cuantas hojas de papel

alternadas con fieltros, la pila de hojas se sitúa en una prensa hidráulica y se somete a una gran presión, con lo que expulsa la mayor parte del agua. Luego de ser prensado varias veces la etapa final es el secado del papel, se cuelgan en una cuerda en grupos hasta que el agua se evapore totalmente. (Fuente: Monografías Rivera, 2008)

## **Reciclaje de vidrio**

Vidrio soplado

### **Fotografía 9:**

**Vidrio reciclado soplado**



Fuente: [www.hechoenmexico2b.com](http://www.hechoenmexico2b.com), 2013

El vidrio es un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado. Al reciclarlo no se pierden las propiedades y se ahorra el 30% de energía en el procesamiento con respecto al vidrio nuevo.

Para su adecuado reciclaje el vidrio es separado y clasificado según su tipo el cual por lo común está asociado a su color; una clasificación general es la que divide a los vidrios en tres grupos: verde, ámbar o café y transparente. (www.wikipedia.com, 2012)

Luego el vidrio es triturado y fundido junto con arena, hidróxido de sodio y caliza y para fabricar nuevos productos que tendrán idénticas propiedades con respecto al vidrio fabricado directamente de los recursos naturales. (www.wikipedia.com, 2012)

Para soplar el vidrio se necesitan una caña de hierro hueco y unas pinzas de vidriero. Se comienza por introducir la caña en la masa de fundición de vidrio (con una consistencia similar a la miel). Al sacar la caña se gira sobre una piedra para darle la forma inicial, y después se sopla hasta crear la burbuja de la que partirá la pieza que se pretende elaborar.

Después, con una pinza y un puntal se comienza a dar la forma deseada, soplando y apretando la pieza hasta alcanzar el resultado ideal. Por último se introduce en un horno. Se seca y se da el acabado final. (www.wikipedia.com, 2012)

Estos tres procesos son los que se ejecutarán en el proyecto, esta información permite el desglose espacios que se requieren.

### **3.7. Referentes**

Un referente importante en nuestro país, que sobresale por la organización y el manejo de los residuos es la ciudad de Loja.

#### **Loja, pionera en reciclaje**

“Porque en Loja, la basura en su lugar no es basura”

Loja es un referente en el país con un sistema de manejo integrado de desechos sólidos desde 1993.

## Fotografía 10

### Tratamiento de residuos en Loja



Fuente: [www.vistazo.com](http://www.vistazo.com), 2011

El proceso que se maneja en la ciudad es el siguiente:

- La basura se clasifica en cada hogar.
- Lunes, miércoles y viernes se recogen los desechos orgánicos.
- Martes y jueves se recogen los desechos inorgánicos.
- De forma independiente se recicla aceites y lubricantes.

El proyecto se complementa con campañas en escuelas y colegios.

La planta de reciclaje incluso se ha convertido en un atractivo turístico. Loja es un ejemplo por haber dado el primer paso en el país hacia el reciclaje. ( [www.vistazo.com](http://www.vistazo.com), 2011)

Este referente es un ejemplo porque la ciudadanía se involucró y aprendió sobre el reciclaje, y participa en mejorar el medio ambiente de su ciudad. Y espero que mi proyecto también se convierta en un punto de interés para turistas de otras ciudades.

Es difícil encontrar proyectos similares al que estoy proponiendo, ya que las plantas de reciclaje se manejan a mayor escala en la mayoría de casos con procesos industriales muy complejos.

En éste caso la intención es hacer del proceso de reciclaje un proceso artesanal, simplificado para que las personas puedan involucrarse, capacitarse y ser parte del proyecto.

Un referente que me ayudó en la parte funcional es:

### **Complejo de reciclaje, Zaragoza España, 2009, Ayuntamiento de Zaragoza**

#### **Fotografía 11:**

#### **Complejo de Reciclaje Zaragoza, España**



Fuente: [www.zaragozarecicla.com](http://www.zaragozarecicla.com), 2012

El objetivo de esta planta también reducir los residuos urbanos de la ciudad de Zaragoza. Se considera que los residuos pueden constituir una gran fuente de materia prima para la elaboración de nuevos productos. Por ejemplo: con botellas de agua recicladas se pueden fabricar forros polares y otras prendas.

**Fotografía 12:**

**Complejo de Reciclaje Zaragoza, España**



Fuente: [www.zaragozarecicla.com](http://www.zaragozarecicla.com), 2012

Programa Arquitectónico: aulas de información, aulas para la comunidad, aulas de investigación, aulas de educación ambiental, planta de tratamiento de residuos.

**Fotografía 13:**

**Complejo de Reciclaje Zaragoza, aulas de información**



Fuente: [www.zaragozarecicla.com](http://www.zaragozarecicla.com), 2012

### **Centro de reciclaje alternativo México DF, México**

Este proyecto se enfoca en hacer del proceso de reciclaje una actividad participativa con la comunidad aledaña, y la concienciación sobre la basura en México.

La ideología es empezar por la educación ambiental en niños y jóvenes para promover la ecología a través del arte y reciclaje. El reciclaje alternativo surge a partir de la interacción y diálogo con la comunidad.

Programa Arquitectónico: Proceso industrial, taller participación ciudadana, taller reciclaje, taller expresión artística, café-arte.

#### **Fotografía 14:**

##### **Centro de reciclaje México DF**



Fuente: [www.recuperamexico.com](http://www.recuperamexico.com) 2012



**Fotografía 15:**

**Centro de reciclaje México DF**



Fuente: [www.recuperamexico.com](http://www.recuperamexico.com) 2012

En cuanto a un referente formal y estructural, tomé en cuenta que los espacios deben ser libres y amplios, y deben relacionarse con el exterior.

**Museo de Arte en Sao Paulo, Brasil, 1958, Lina Bo Bardi**

**Fotografía 16:**

**Museo de Arte, Sao Paulo**



Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) 2012



El espacio principal se sostiene de cuatro columnas principales que dejan una planta libre. El espacio público que se genera bajo el edificio es importante para crear conexión. El edificio se proyecta como un contenedor de arte, el espacio queda libre para exposiciones que se realizan debido a las cualidades del espacio.

( [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) 2012)

### **Wang Shu: Reciclaje y arquitectura**

El propósito de este arte comprometido con el medio ambiente es reutilizar elementos y materiales como madera, ladrillo, teja, puertas, ventanas, hierro, plástico, etc. Reintegrarlos a proyectos contemporáneos, Con lo cual se crea nuevas texturas, formas y cualidades espaciales a partir de escombros de otras construcciones.

### **Fotografía 17:**

**Reutilización teja en fachada, Ceramic House**



Fuente: [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com) 2012

Incluso este arquitecto nos dice que para un artista nada es basura, cualquier material o elemento es reutilizable y útil.

El aporte de éste referente a mi proyecto es la reutilización de elementos y materiales de construcción desechados en la materialidad.

## Capítulo cuarto:

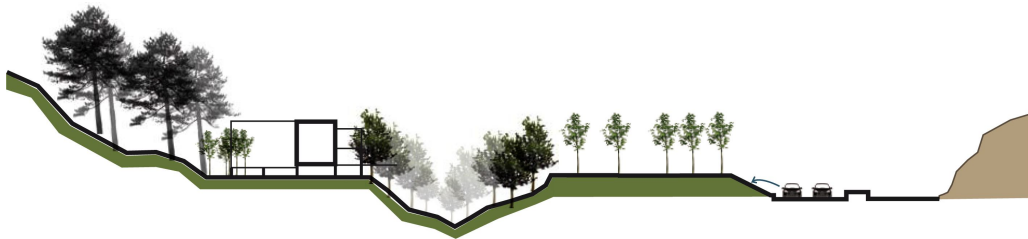
### Proyecto Arquitectónico

#### 4.1. Integración del borde

Una de las intenciones es que el proyecto arquitectónico no afecte el entorno natural sino al contrario lo recupere y potencie. El bloque principal de circulación se implanta alineado con la topografía existente.

#### Esquema 3:

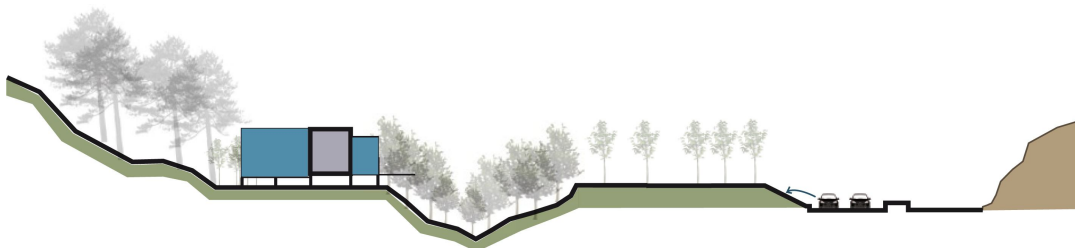
##### Intenciones proyecto



Fuente: V.C. 2013

#### Esquema 4:

##### Intenciones proyecto



Fuente: V.C. 2013

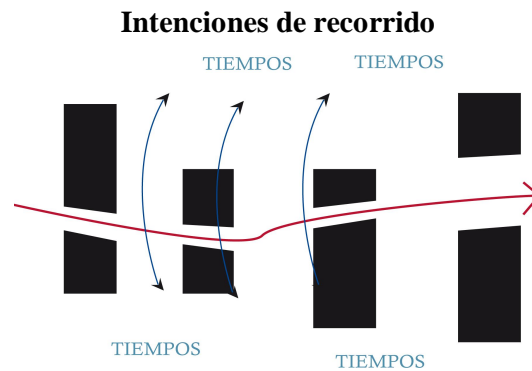
La manera de implantarse en el terreno hace que el proyecto se acople al paisaje, y mientras se conecta hacia un lado con la vegetación y la topografía, hacia el otro lado se conecta visualmente con la vía de circulación.

Otra de las intenciones es crear un hito positivo y de cambio en la ciudad, cambiar el recuerdo sobre éste emplazamiento y generar una identidad

#### 4.2. Eje de Recorrido

El eje de circulación se jerarquiza por un bloque longitudinal que atraviesa todos los espacios, el objetivo es crear un bloque de integración y un eje conductor educativo, de afectación y aprendizaje. El usuario se enfrenta a un proceso de sensibilización.

##### Esquema 5:



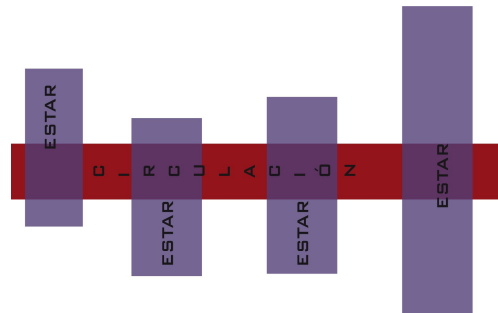
Fuente: V.C. 2013

El recorrido tiene dos etapas, que alternadas generan un proceso de experimentación para el usuario. La primera es la etapa de afectación y conocimiento, donde el usuario aprende y absorbe toda la información recibida sobre la realidad de la generación de basura en Quito y el mundo. Y la segunda es la etapa de ejecución y producción, en

donde se pone en práctica todas las ideas y estrategias de reciclaje para disminuir la cantidad de basura.

#### Esquema 6:

##### Intenciones de recorrido



Fuente: V.C. 2013

Al recorrer las dos etapas el usuario se enfrenta a dos tipos de espacios:

Tiempos: son espacios de transición que conectan al usuario durante el recorrido con el exterior. Son transparentes y relacionan el interior con el entorno.

Estar: espacios dónde se contiene la información que recibirá el usuario.

Espacios donde se contiene los procesos de reciclaje.

#### 4.3. Actividades de integración

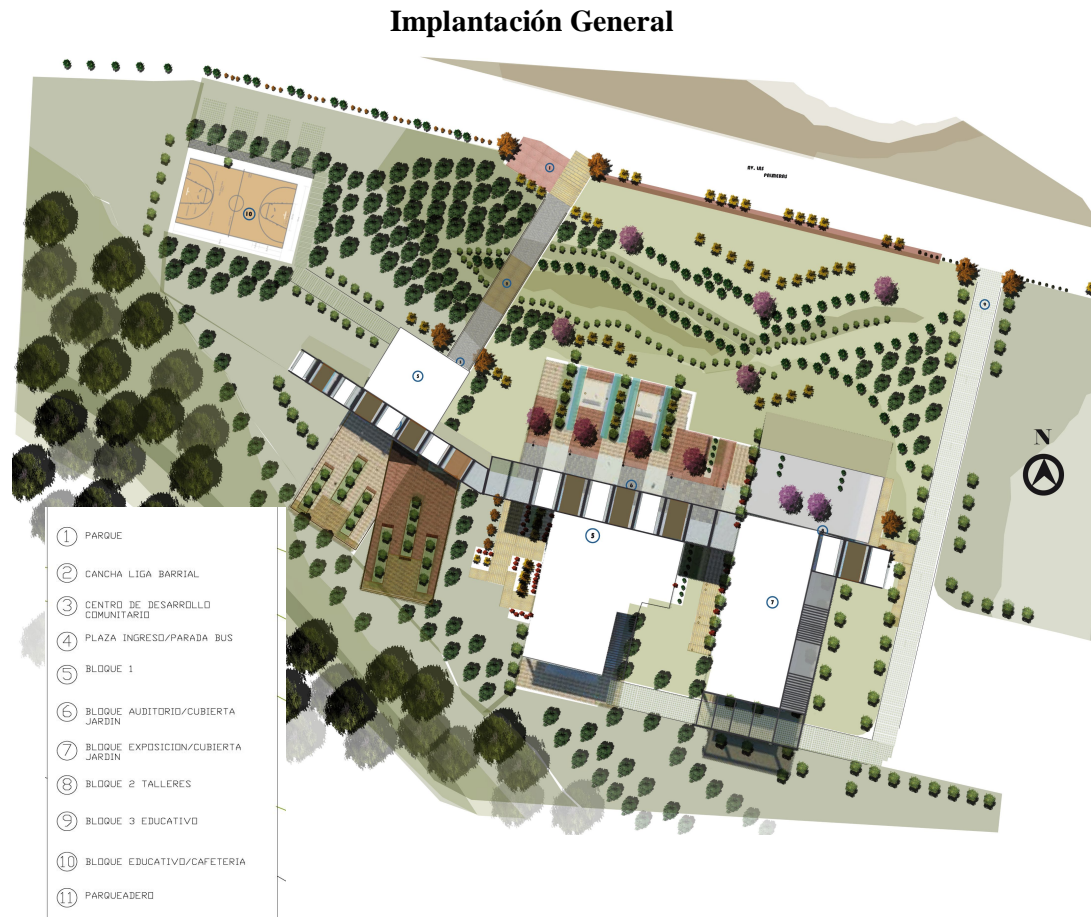
Las actividades que se proponen tienen que ver con el reciclaje y con concienciación de las personas sobre la problemática planteada.

El objetivo principal es generar un cambio en la mentalidad y en la cultura de manejo de residuos en todos los visitantes del proyecto.

El recorrido es un proceso que nos enseña el pasado, el presente y cómo podríamos empezar a actuar para que haya un cambio positivo en el futuro.

Las actividades se dividen en 3 grupos: Producción, Capacitación y Exposición

### Planimetría 1:



Fuente: V.C. 2013

#### 4.4. Programación

El programa arquitectónico se divide en:

**Producción:** Son los espacios dirigidos al proceso artesanal de reciclaje con la participación comunitaria para la elaboración de productos que se comercializarán.

**Capacitación:** Estos espacios están dirigidos a la comunidad para que participen y aprendan acerca de los procesos y se espera que esto modifique la cultura del reciclaje de los visitantes.

**Exposición:** Espacios dirigidos a mostrar el potencial artístico que se puede obtener en un producto hecho con materiales reciclables.

**Tabla 1:**

#### Áreas

<b>PRODUCCION</b>		
<b>*PLASTICOS</b>		
ÁREA DE DESCARGA, CONTROL Y PESAJE	(150M2)	
ÁREA DE LAVADO	(80M2)	
ALMACENAMIENTO	(48M2)	
ÁREA TERMINADO	(248M2)	
<b>*VIDRIO</b>		
ÁREA DE SEPARACIÓN	(12M2)	
ÁREA DE TRITURADO	(85M2)	
ALMACENAMIENTO	(48M2)	
ÁREA TERMINADO	(180M2)	
ÁREA DE ENFRIAMIENTO	(25M2)	
<b>*PAPEL</b>		
ÁREA DE TRITURADO	(42M2)	
ÁREA DE LAVADO/REMOJO	(85M2)	
ÁREA DE SECADO	(40M2)	
ÁREA TERMINADO	(150M2)	
ÁREA DE ALMACENAMIENTO	(48M2)	
		<b>TOTAL (1240M2)</b>

<b>CAPACITACIÓN</b>		
AULAS DE APRENDIZAJE PRÁCTICO	(185M2)	
AULAS DE APRENDIZAJE TEÓRICO	(130M2)	
TALLERES COMUNITARIOS	(115M2)	
AUDITORIO	(310M2)	
SALA DE VIDEO	(90M2)	
BIBLIOTECA	(93M2)	
<b>EXPOSICIÓN</b>		2)
SALA DE EXPOSICIÓN	(300M2)	
EXPOSICIÓN RECICLAJE	(300M2)	
EXPOSICIÓN QUITO-BASURA	(125M2)	
TIENDA VENTA DE PRODUCTOS	(90M2)	
CAFETERÍA	(170M2)	
		<b>TOTAL (985M2)</b>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>(180M2)</b>	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>(400M2)</b>	<b>TOTAL (580M2)</b>

Fuente: V.C., 2013

#### 4.5. Calidad Espacial

El proyecto se divide en el recorrido (circulación) y los espacios de estar (función), haciendo que el usuario se enfrente a un proceso y que pase por tres etapas.

Bloque 1:

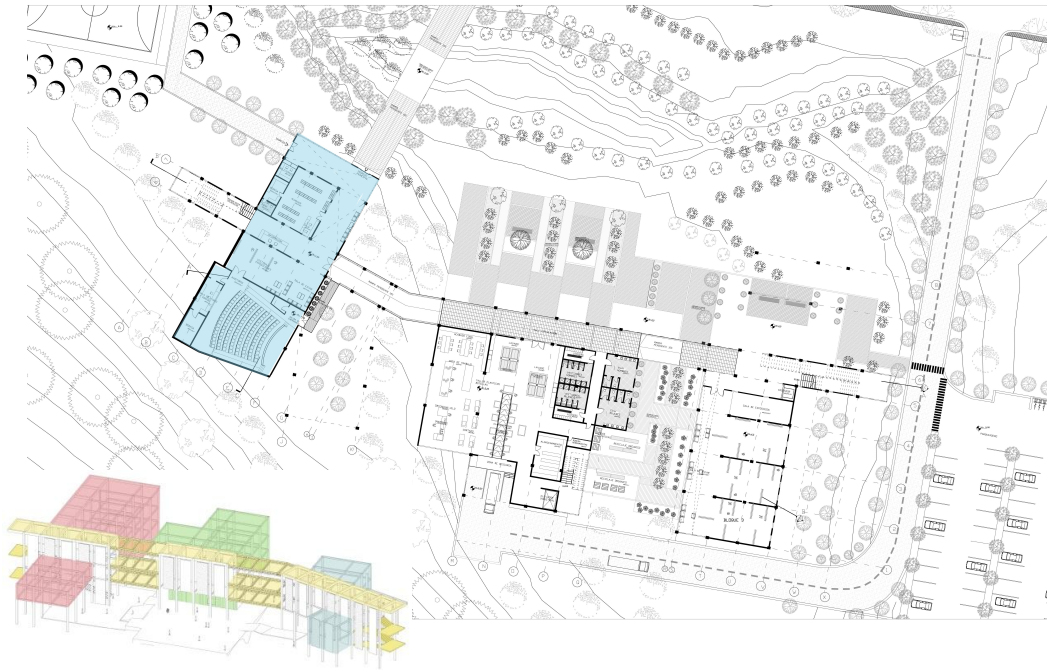
El enfoque de la primera etapa de recorrido es dar información concreta sobre la problemática de la basura a nivel general y luego a nivel local (Quito).

El objetivo de esta etapa es sensibilizar al usuario sobre el tema para luego darle información sobre las acciones que puede tomar para una solución.



## Planimetría 2:

### Bloque 1 proyecto – capacitación



Fuente: V.C. 2013

En este bloque lo importante es el contenido y transmitir la información al usuario, por lo que la relación con el exterior es mínima.

## Bloque 2:

El enfoque de la segunda etapa es que el usuario conozca el proceso de reciclaje, como se realiza y los productos que se pueden obtener, la finalidad es generar interés y conciencia des espacio en las personas que lo recorren.

### Planimetría 3:

#### Bloque 2 proyecto - producción



Fuente: V.C. 2013

En este bloque es importante el contenido, pero también la relación con el exterior para crear espacios más abiertos.

#### Bloque 3:

El enfoque de la tercera etapa es que el usuario después de interesarse en el proyecto, tenga la oportunidad de capacitarse y aprender a fondo sobre el tema.

Además, en este bloque existe un espacio para mostrar y exhibir objetos o productos elaborados con material reciclado, incluso arte y exposiciones temporales acerca del tema.

#### Planimetría 4:

##### Bloque 3 proyecto - capacitación



Fuente: V.C. 2013

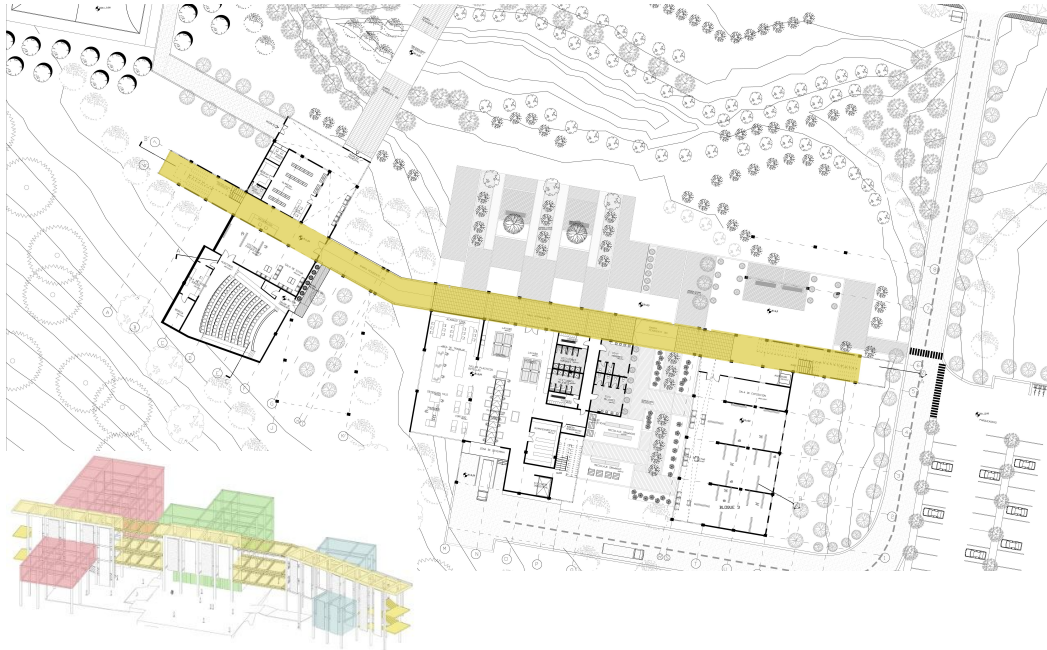
En este bloque es importante que uno de los espacios haga que el contenido resalte, y que los otros sean dedicados a la parte educativa. La relación con el exterior se da en la parte recreativa y comercio.

#### Circulación/recorrido:

El bloque de circulación es el que unifica el proyecto y hace el recorrido en las diferentes etapas, en planta baja conecta a todos los bloques con la plaza central y con el entorno natural.

## Planimetría 5:

### Bloque de circulación proyecto



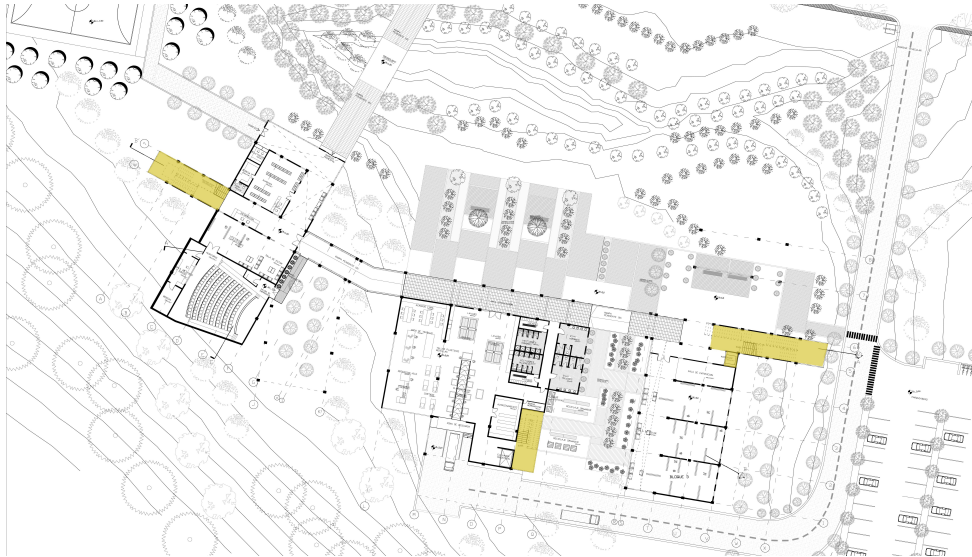
Fuente: V.C. 2013

La circulación vertical se ubica en los extremos del proyecto, generando dos puntos de distribución, y actuando como dos remates del recorrido.

La circulación horizontal atraviesa todos los bloques del proyecto, haciendo del recorrido una experiencia de interacción con cada etapa.

## Planimetría 6:

### Bloques de circulación vertical



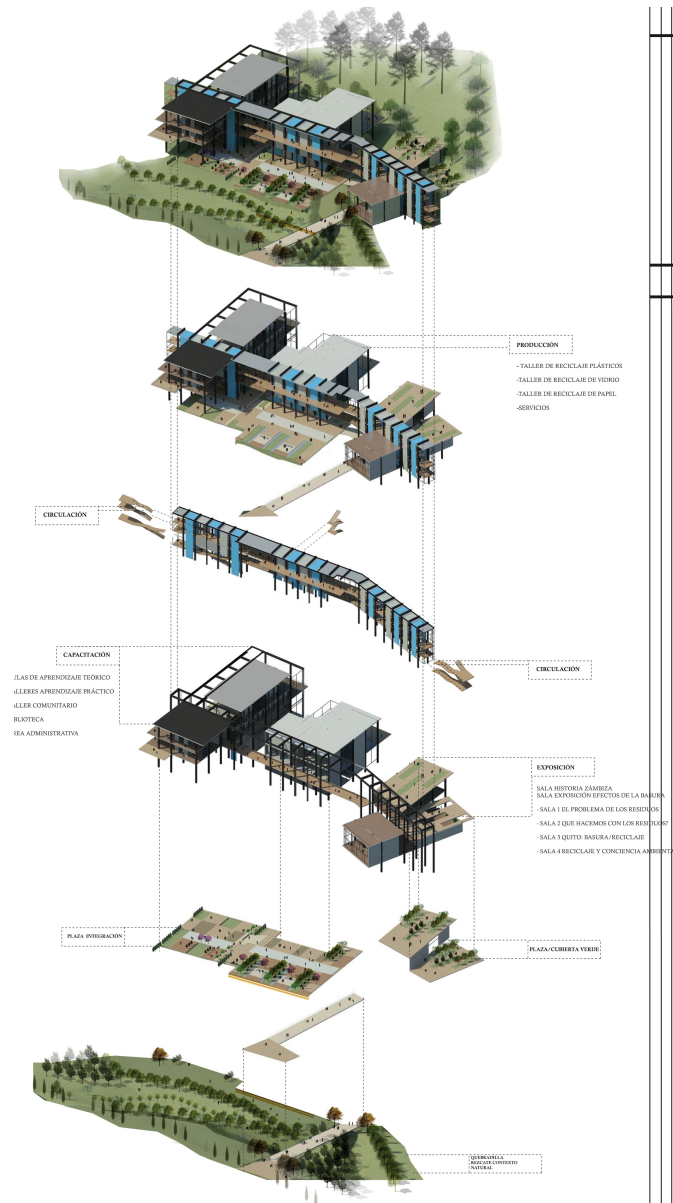
Fuente: V.C. 2013

En el bloque 2 la circulación tiene una función interna, para comunicar de manera rápida y funcional los tres niveles de las plantas de reciclaje, incluyendo un montacargas para transportar el material y los productos.



## Esquema 7:

### Despiece general del proyecto



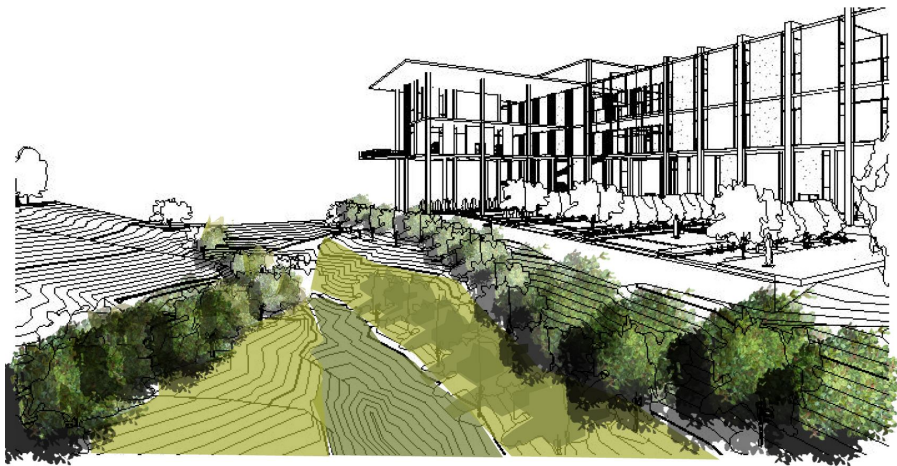
Fuente: V.C. 2013

#### 4.6. Relación interior-exterior

En este caso el proyecto pretende recuperar el entorno natural de lo que significaba antes la quebrada de Zámiza, creando una quebradilla que actúa como eje verde paralelo al eje de circulación del proyecto, estableciendo relaciones interior-exterior con los espacios y potenciar la vegetación entre lo construido y la vía de circulación vehicular.

##### Esquema 8:

##### Eje verde

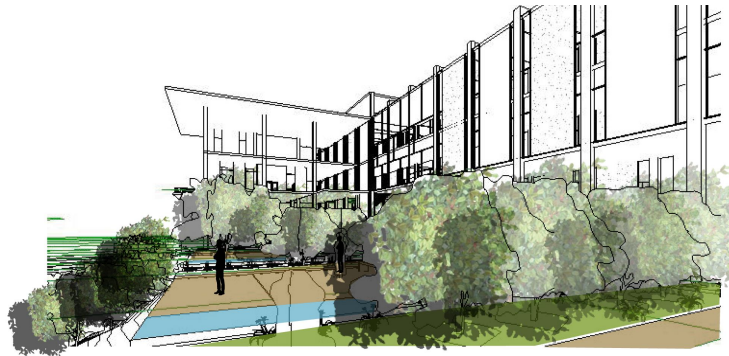


Fuente: V.C. 2013

La plaza central es un espacio de observación y conexión con el entorno natural. Permite una planta libre de circulación hacia el edificio y unifica el proyecto en planta baja. Además, combina elementos naturales con lo construido.

### Esquema 9:

#### Plaza central

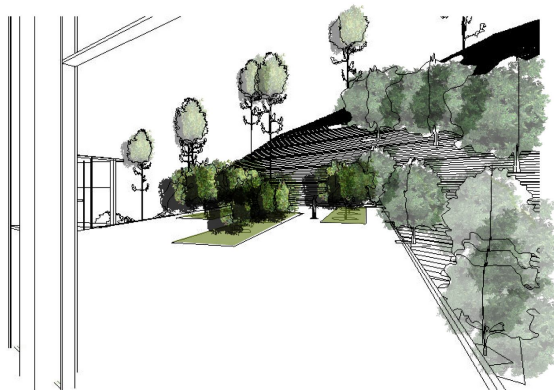


Fuente: V.C. 2013

.La fachada sur se conecta con el entorno mediante sus cubiertas verdes que funcionan como terrazas y espacios de estar más íntimos y protegidos, con una conexión con el borde marcado de la montaña y bosque existente.

### Esquema 10:

#### Cubierta con vegetación



Fuente: V.C. 2013



### **Conclusiones:**

- El proyecto Centro de reciclaje y conciencia ambiental, genera participación e interés de la gente en el tema del reciclaje, siendo parte de la solución y de un cambio positivo, y no del problema.
- El reciclaje puede formar parte de la rutina de los ciudadanos si se involucran y se capacitan para participar en los procesos.
- Si logramos una cultura del reciclaje y de reducción de residuos, las cifras alarmantes del aumento de basura que genera la población podrían cambiar.
- Mejorar la relación con el medio ambiente causa un efecto directamente positivo en el mundo, y puede ser ejemplo para otras ciudades en desarrollo y crecimiento como Quito.

## Bibliografía

- Aprender a Pensar*. (Agosto de 2012). Recuperado el Junio de 2013, de <http://hipatia.aprenderapensar.net/2009/05/06/la-basura-un-problema-medioambiental-y-social/>
- Baeza, A. C. (2010). *Pensar con las manos*. España: Nobuko.
- Biodegradable*. (Febrero de 2013). Recuperado el Julio de 2013, de [http://www.biodegradable.com.mx/que\\_es\\_reciclar.html](http://www.biodegradable.com.mx/que_es_reciclar.html)
- Careri, F. (2002). *Walkscapes: el andar como práctica estética*. España: Gustavo Gili.
- Commoner, Barry ( 1992). *En paz con el planeta*. Barcelona: Crítica.
- Del Val, Alfonso ( 1997). *La basura puede ser un tesoro*. Barcelona: Edita RBA.
- Jácome, E. (16 de 09 de 2013). *El comercio*. Recuperado el 11 de 2013, de [http://www.elcomercio.com.ec/quito/Quito-reciclaje-recicladores-basura\\_0\\_994100626.html](http://www.elcomercio.com.ec/quito/Quito-reciclaje-recicladores-basura_0_994100626.html)
- Juárez, A. (2006). *Danzar Encadenados*. Rustica
- La basura en Quito* [www.explored.com](http://www.explored.com). (Mayo de 1998). Recuperado el Julio de 2013, <http://www.explored.com.ec/noticias-ecuador/la-basura-en-quito-93542-93542.html>
- Linch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili.
- Noticias en línea*. (Abril de 2011). Recuperado el Junio de 2013, de [http://noticiasenlinea.com.ec/actualidad/4948\\_encuesta-realizada-por-el-inec-revela-que-ecuatorianos-poseen-baja-cultura-del-reciclaje.html](http://noticiasenlinea.com.ec/actualidad/4948_encuesta-realizada-por-el-inec-revela-que-ecuatorianos-poseen-baja-cultura-del-reciclaje.html)
- Noticias Quito*. (1997). Recuperado el Junio de 2013, de [http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news\\_user\\_view/en\\_quito\\_se\\_recolectan\\_alrededor\\_de\\_1500\\_toneladas\\_de\\_basura\\_al\\_dia--1609](http://www.noticiasquito.gob.ec/Noticias/news_user_view/en_quito_se_recolectan_alrededor_de_1500_toneladas_de_basura_al_dia--1609)
- Perec, G. (2008). *Lo infraordinario*. España : Impedimenta.
- Rivera. (Enero de 2008). [www.monografias.com](http://www.monografias.com). Recuperado el Julio de 2013, de <http://www.monografias.com/trabajos12/reciclaj/reciclaj.shtml>

*www.biodegradable.com*. (Febrero de 2013). Recuperado el Julio de 2013, de  
[http://www.biodegradable.com.mx/que\\_es\\_reciclar.html](http://www.biodegradable.com.mx/que_es_reciclar.html)

*www.wikipedia.com*. (2012). Recuperado el Julio de 2013, de  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio#Reciclaje\\_del\\_vidrio](http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio#Reciclaje_del_vidrio)

[www.ecologismos.com](http://www.ecologismos.com) (Julio de 2013). Recuperado Agosto de 2013, de  
<http://ecologismos.com/lamparas-fabricadas-con-hilo-de-botellas-pet/>

**Anexos:**

**Anexo No1: Presupuesto**

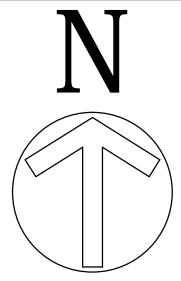
**Facultad de Arquitectura, diseño y artes**  
**Centro de reciclaje y conciencia ambiental**

PRESUPUESTO BLOQUE 2 (PRODUCCIÓN)							
N° ITEM	SUB ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL	COSTO
1		OBRAS PRELIMINARES					
	1.1	Trazo y replanteo	m2	1260.5	4.6	5798.3	11904.8
	1.2	Nivelación terreno	m2	1062	5.75	6106.5	
2		CIMENTACIÓN					
	2.1	Hormigón Cimiento corrido	m3	180.9	125.15	22618.5	35242.36
	2.2	Excavación vigas de cimentación	m3	221.3	5.75	1272.46	
	2.3	Pavimento vía	m3	295.6	38.4	11351.4	
3		ESTRUCTURA					
	3.1	Columnas	UND	24	24.35	584.4	111225.10
	3.2	Vigas	UND	45	25.35	1140.7	
	3.3	Losas (aligeradas o macizas)	m2	1500.6	73	109.500	
4		ARQUITECTURA					
	4.1	Contrapiso h=8cm	m2	961.53	3.18	3057.66	281042.77
	4.2	Piso de cerámica (baños)	m2	532	24	12768	
	4.3	Piso cemento liso (talleres)	m2	1432.97	14	20061.58	
	4.4	Piso adoquin (terrazza)	m2	228.1	11.8	2691.58	
	4.5	Revoque, enlucidos y revestimientos	m2	1527.5	6.06	9256.65	
	4.6	Carpintería madera (puertas 0.70x2.30)	UND	24	129	3096	
	4.7	Carpintería madera (puertas 0.80x2.30 )	UND	23	140	3220	
	4.8	Carpintería Metálica (puertas malla)	UND	3	70	210	
	4.9	Cerrajería	UND	47	6	282	
	4.10	Vidrios	m2	721.6	13.81	9965.20	
	4.11	Enlucidos de tumbado	m2	1291.6	6.45	8330.82	
	4.12	Enlucidos interiores	m2	1527.5	8.7	13289.20	
	4.13	Pintura	m2	1527.5	9.78	14938.90	
	4.14	Cerámica en paredes (baños)	m2	204.15	6.7	1367.80	
	4.15	Mampostería bloque	m2	1527.5	16.40	25051	
	4.16	Mampostería hormigón	m2	770.9	59	45483.10	
	4.17	Novalosa de entrepiso	m2	961.53	73.20	70189.5	
	4.18	Cielo raso con gypsum	m2	1291.6	23	29706.80	
	4.19	Mesón fórmica	m2	30.63	94.5	2894.50	
	4.20	Grada metálica	m	15	92.6	1379.70	
	4.21	Pasamanos acero inoxidable (gradas)	m	11.3	120	1356	
	4.22	Pasamanos (terrazas)	m	71.9	34	2447.60	
5		INSTALACIONES SANITARIAS					
	5.1	Sistema de Desague	m	180	34.79	5100	10669.40
	5.2	Aparatos Sanitarios	UND	23	55	1265	
	5.3	Urinaríos	UND	8	15.6	124.8	
	5.4	Lavamanos	UND	30	50	1500	
	5.5	Duchas	UND	30	17.3	519.6	
	5.6	Lavamanos industriales	UND	4	540	2160	
6		INSTALACIONES ELECTRICAS					
	6.1	Acometida	m				2806.84
	6.2	Salidas de Techo	UND	90	12	1080	
	6.3	Salidas para Tomacorrientes	UND	44	5.02	210.84	
	6.4	Salidas de Telefono	UND	3	12	36	
	6.5	Tablero de Distribución	UND	1	350	350	
	6.6	Interruptores	UND	20	22	440	
	6.7	Cable eléctrico	m	230	3	690	
Total Presupuesto							452890.87

## **Anexo No2: Planos arquitectónicos**

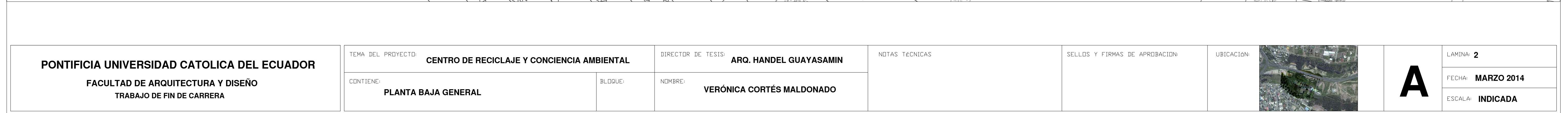


IMPLANTACION GENERAL  
ESC. 1:500





N  
↑



LAMINA: **2**

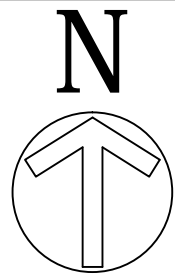
---

FECHA: **MARZO 2014**

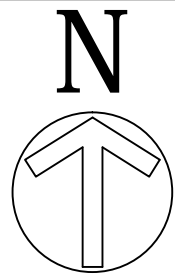
---

ESCALA: **INDICADA**











N  
↑



CONTIENE: **TERCERA PLANTA ALTA GENERAL**

NOMBRE: **VERÓNICA CORTÉS MALDONADO**

UBICACIÓN:



ESCALA: **INDICADA**